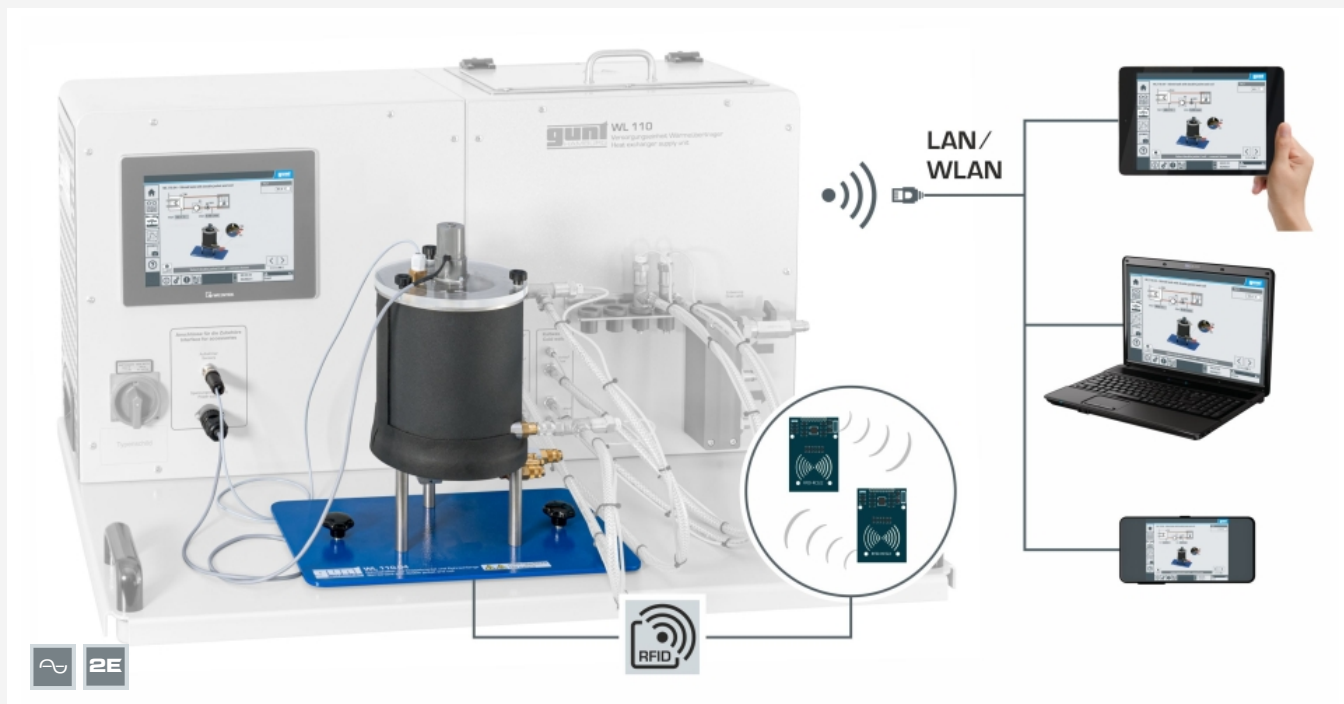


WL 110.04

Rührbehälter mit Doppelmantel und Rohrschlange



Kompletter Versuchsaufbau mit Versorgungseinheit WL 110, Screen-Mirroring ist an bis zu 10 Endgeräten möglich

Beschreibung

- **Rührwerk zur besseren Vermischung des Mediums**
- **Heizen über Doppelmantel oder über Rohrschlange**
- **intuitive Versuchsdurchführung über Touchscreen (HMI)**
- **integrierter Router für Bedienung und Steuerung über ein Endgerät und für Screen-Mirroring an bis zu 10 Endgeräten: PC, Tablet, Smartphone**
- **automatische Erkennung des Zubehörs über RFID-Technologie**

In vielen verfahrenstechnischen Prozessen werden mehrere Grundverfahren kombiniert. Beispielsweise findet in einem Behälter eine chemische Reaktion statt, bei der Wärme zu- oder abgeführt werden soll. Dazu sind solche Behälter mit einem Doppelmantel oder einer Rohrschlange ausgestattet. Je nach Prozess wird das Medium im Doppelmantel oder in der Rohrschlange zum Heizen bzw. Kühlen des Behälterinhalts eingesetzt. Für die bessere Durchmischung des Behälterinhalts und eine gleichmäßige Temperaturverteilung werden Rührwerke verwendet. Die Produkttemperatur ist bei gleichmäßiger Temperaturverteilung genau einstellbar. Der hier betrachtete Rührbehälter mit Doppelmantel und Rohrschlange ist ein Modell für derartige Behälter. Im Doppelmantel-Rührbehälter WL 110.04 befindet sich eine Rohrschlange. Bei der Betriebsart "Heizen mit dem

Doppelmantel" durchströmt das heiße Wasser den Mantel und gibt dabei einen Teil seiner thermischen Energie an das kalte Wasser im Behälter ab. Bei der Betriebsart "Heizen mit der Rohrschlange" durchströmt das heiße Wasser die Rohrschlange und erwärmt dabei das kalte Wasser im Behälter. Der Einsatz eines Rührwerks ist bei allen Betriebsarten möglich. In Versuchen werden die Zeitverläufe aufgenommen und grafisch dargestellt.

Das Zubehör WL 110.04 wird einfach und sicher auf der Arbeitsfläche der Versorgungseinheit WL 110 positioniert. Mit Hilfe der RFID-Technologie wird das Zubehör automatisch erkannt, die passende SPS-Software geladen und es findet eine automatische Systemkonfiguration statt. Die intuitive Bedienoberfläche führt durch die Versuche. Zur Verfolgung und Auswertung der Versuche können über das lokale Netzwerk mittels LAN-Verbindung bis zu 10 externe Arbeitsplätze gleichzeitig genutzt werden.

Temperaturaufnehmer zur Messung von Zulauf- und Ablauftemperatur befinden sich an den Versorgungsanschlüssen von WL 110. Ein zusätzlicher Temperaturaufnehmer misst die Temperatur im Rührbehälter. Die Versorgung mit Heiß- und Kaltwasser, die Einstellungen von Durchfluss und Drehzahl sowie die Messung von Ein- und Austrittstemperaturen erfolgen über die Versorgungseinheit.

Lerninhalte / Übungen

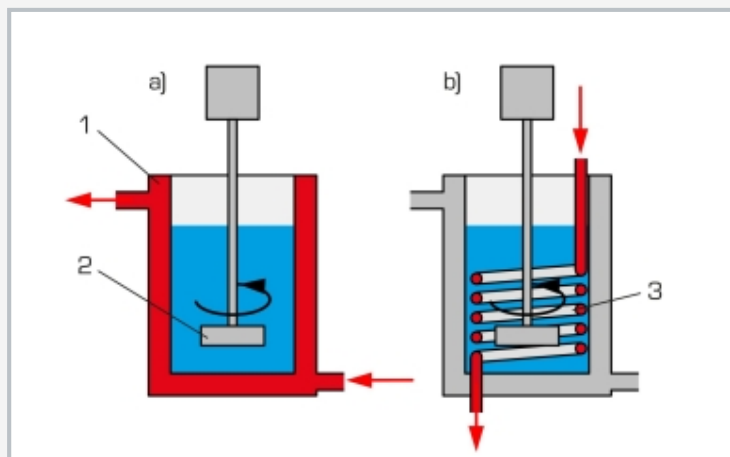
- **zusammen mit der Versorgungseinheit WL 110**
 - ▶ Funktion und Verhalten im Betrieb eines Rührbehälters mit Doppelmantel und Rohrschlange
 - ▶ Zeitverläufe aufnehmen: Betriebsart Heizen mit Mantel Betriebsart Heizen mit Rohrschlange
 - ▶ Einfluss eines Rührwerks
 - ▶ mit anderen Wärmeübertragertypen vergleichen
- **SPS-Software spezifisch auf das verwendete Zubehör abgestimmt**
 - ▶ Lernmodul mit theoretischen Grundlagen
 - ▶ Gerätebeschreibung
 - ▶ geführte Versuchsvorbereitung
 - ▶ Durchführung des Versuches
 - ▶ grafische Darstellung der Versuchsstrecke mit Messwerten für Temperatur
 - ▶ Datentransfer über WLAN/LAN zur vielseitigen externen Nutzung der Messwerte und Screenshots z.B. Auswertung in Excel

WL 110.04

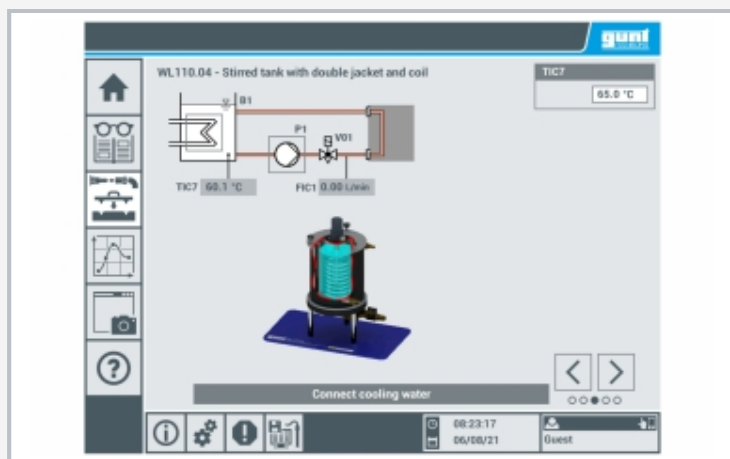
Rührbehälter mit Doppelmantel und Rohrschlange



1 Rührwerk-Motor, 2 Temperatureaufnehmer, 3 Rührbehälter, 4 Anschluss Temperatureaufnehmer, 5 Anschluss Rührwerk-Motor, 6 Wasseranschlüsse Mantel, Rührbehälter, Rohrschlange



a) Heizen über den Mantel: 1 Mantel, 2 Rührer
b) Heizen über die Rohrschlange: 3 Rohrschlange;
rot: Heißwasser, blau: Kaltwasser



Bedienoberfläche im Touchscreen: geführte Versuchsvorbereitung

Spezifikation

- [1] Rührbehälter zum Anschluss an WL 110
- [2] Heizen über Doppelmantel oder mit Rohrschlange
- [3] Rührwerk bei allen Betriebsarten einsetzbar
- [4] Drehzahl des Rührwerks einstellbar über WL 110
- [5] sichtbarer Arbeitsbereich durch transparenten Deckel
- [6] Erfassung der Temperatur über WL 110 und zusätzlich 1 Temperatureaufnehmer zur Messung der Temperatur im Behälter
- [7] automatische Erkennung des Zubehörs über RFID-Technologie und Bereitstellung der passenden SPS-Software
- [8] Versuchsdurchführung und Darstellung der Messwerte über Touchscreen (HMI)
- [9] Screen-Mirroring: Zugriff auf laufende Versuche und Versuchsergebnisse von bis zu 10 Endgeräten gleichzeitig über das lokale Netzwerk
- [10] Versorgung mit Heiß- und Kaltwasser über WL 110

Technische Daten

Rührbehälter

- Nennvolumen: ca. 1200ml

Rührwerk

- Drehzahl: 0...330min⁻¹

Wärmeübertragungsfläche

- Mantel (Edelstahl): ca. 500cm²
- Rohrschlange (Edelstahl): ca. 500cm²

Messbereiche

- Temperatur: 0...100°C

LxBxH: 400x230x400mm

Gewicht: ca. 8kg

Lieferumfang

- 1 Rührbehälter

WL 110.04

Rührbehälter mit Doppelmantel und Rohrschlange

Erforderliches Zubehör

WL 110

Versorgungseinheit Wärmeübertrager